

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-149225

(P2001-149225A)

(43) 公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
A 4 7 J 27/21	1 0 2	A 4 7 J 27/21	1 0 2 B 4 B 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-335683

(22) 出願日 平成11年11月26日(1999. 11. 26)

(71) 出願人 000253352

齋藤 武雄

宮城県仙台市青葉区貝ヶ森五丁目5-12

(72) 発明者 齋藤 武雄

宮城県仙台市青葉区貝ヶ森五丁目5-12

Fターム(参考) 4B055 AA33 AA48 BA22 BA31 BA80

CA01 CA02 CA05 CA71 CB06

CB11 CB27 CC52 FA03 FA04

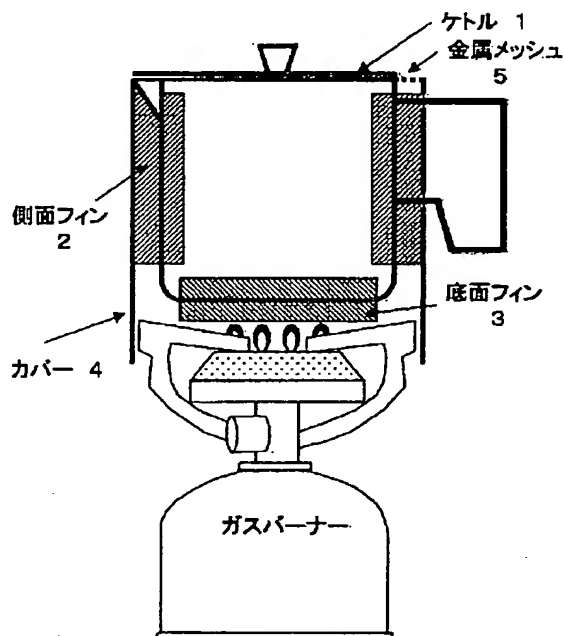
FB01 FB03

(54) 【発明の名称】 高熱効率アウトドア用ケトル

(57) 【要約】

【課題】従来技術のアウトドア用ケトルでは、ケトル底面からのみの伝熱であるために伝熱面積が非常に小さく、ケトル側面からの熱損失もとても大きく、熱効率が大変悪いという欠点がある。

【解決手段】フィンを出ドア用ケトル側面と底面の内部と外部に配列して伝熱面積を増加させる一方、高温の燃焼ガスと長い時間接触させて伝熱量を増大させ、さらに器具側面にはカバーを取り付けることによって熱損失を低減する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】伝熱面積を増大させる目的でケトルの外側と内側にフィンを配列し、ケトル容器を介して内部液体および火炎との伝熱性能を向上させることを特徴とするアウトドア用ケトル。

【請求項2】ケトル側面にカバーをつけることによってアウトドアにおける防風の役割と、加えて火炎からの熱をすべて取り込んで空気層を形成することによって側面からの熱損失を大幅に低減するという特徴を有する請求項1記載のアウトドア用ケトル。

## 【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】この発明は、アウトドアで湯沸しをするときに用いるケトルに関する。

【従来の技術】従来のアウトドア用ケトルは、比較的凹凸の少ない底面からのみ熱の授受が行われており、屋外ということもあって貴重な燃料からの熱のほとんどが大気中に棄てられている。また、底面と同等の材質で成形された側面からの熱損失に対しては全く対策が取られていないこともあって、せっかく暖められたケトル内部の熱も外気に放出されてしまう。

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、以上の従来技術によれば、ケトル底面からのみの伝熱であるために伝熱面積が非常に小さく、熱効率が大変悪いという欠点がある。加えて、ケトル側面からの熱損失が極めて大きく、アウトドアという厳しい条件のもとでは熱の大部分を大気中に棄てていることになり、トータル熱効率はかなり悪くなってしまう。そこで、この発明は、内部液体および火炎と接する容器の伝熱面積を大きくし、側面からの熱損失を低減することによって、熱効率を大幅に向上させることが可能なアウトドア用ケトルを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するために、請求項1の発明は、伝熱面積を増大させる目的でケトルの外側と内側にフィンを配列し、ケトル容器を介して内部液体および火炎との伝熱性能を向上させることを特徴とするアウトドア用ケトルである。請求項2の発明は、ケトル側面にカバーをつけることによってアウトドアにおける防風の役割と、加えて火炎からの熱をすべて取り込んで空気層を形成することによって側面からの熱損失を大幅に低減するという特徴を有する請求項1記載のアウトドア用ケトルである。

【発明の実施の形態】この発明の一実施形態を、図1、図2および図3に示す。アウトドア用湯沸し器具の代表であるケトル1の側面には、内側と外側にフィン2が配列され、伝熱面積を増大させている。特に外側のフィンは、図2に示すように傾斜を付けて取り付けられており、できるだけ長い時間高温の燃焼ガスと接触するようにしてある。底面フィン3についても、図3に示すように同心円状のフィンを内側と外側に多数設けることによって、伝熱面積を増加するばかりではなく、高温の燃焼

ガスを停滞させる効果を持たせている。さらに、ケトル1はカバー4で覆われており、側面からの熱損失を低減するようになっている。ケトル1とカバー4で挟まれた空隙の最上部には金属メッシュ5が取り付けられており、空気層をすり抜ける高温の燃焼ガスに燃焼を妨害しない程度の抵抗を与えて、できるだけ長い時間高温のガスと接触するようにしている。

## 【実施形態の効果】

この実施形態によれば、側面フィン2および底面フィン3によって伝熱面積を大きくすることが可能となり、加えて高温の燃焼ガスと長い時間接触させることが可能となるため、伝熱量を大きくすることができる。また、カバー4の効果によってケトル側面からの熱損失を大きく低減することができ、結果的に総合的な熱効率の向上につながる。

## 【他の実施形態】

図1、図2および図3の実施形態では、ケトルの底面フィン3に同心円状のフィンを使用し、側面フィン2には矩形状のフィンを取り付けているが、器具の用途に応じて、底面に放射状や渦巻き状のフィンを配置したり、側面底面ともにピンフィンを配列する。側面の傾斜フィンには垂直に多数枚配列したフィンも含む。また、使用条件の厳しいアウトドアにおいて効果が期待できることから、図4に示すように一般家庭における湯沸し用のやかんに応用することによって、なお一層の省エネルギー効果を持った湯沸し器具となる。さらに、伝熱面積を増大させるという目的からすると、多数本配列された水管の周りを高温の燃焼ガスが通過する図5に示すような究極的な湯沸し器具も他の実施形態として含まれる。

【発明の効果】この発明による形態を具備したケトルを用いた場合、同じ水温に到達するまでの時間は従来のケトルと比較して約半分で済むことを実験で確認した。このときの熱効率は、従来の器具では約40%、本実施形態を施したケトルでは74%となり、この発明によって約8割の熱効率の増加が期待できる。以上説明したように、この発明によれば、総合的な熱効率の向上によって、従来のアウトドア用ケトルよりも本発明によるケトルのほうが圧倒的に優れた省エネルギー効果を有している。アウトドアにおいては燃料が大変貴重であり、使用器具の高熱効率化が非常に重要であることから、この発明は大きな意義がある。また、器具の軽量化という点についても、チタンなどの軽金属がアウトドア用に使用されるようになったことなどからも、この発明は実現可能である。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示した高熱効率ケトルの概略図である。

【図2】この発明の一実施形態を示した高熱効率ケトルの側面フィン形状の図である。

【図3】この発明の一実施形態を示した高熱効率ケトル

3  
の底面フィン形状の図である。

【図4】この発明の他の実施形態を示した高熱効率やかんAの概略図である。

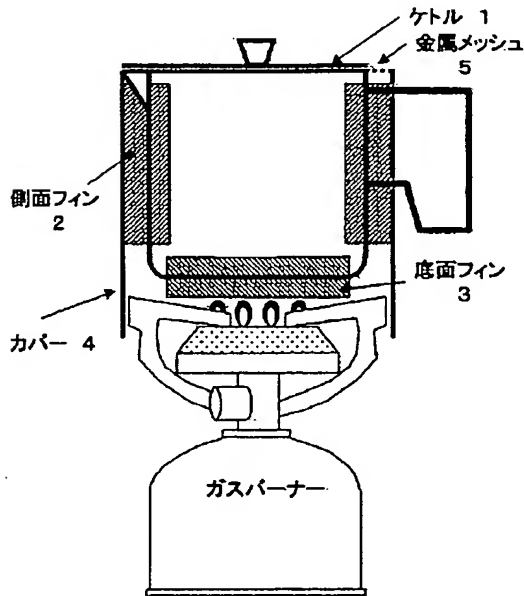
【図5】この発明の他の実施形態を示した高熱効率やかんBの概略図である。

【符号の説明】

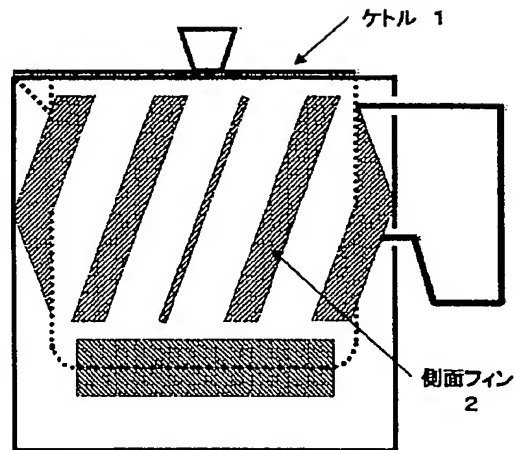
1 ケトル

2 側面フィン  
3 底面フィン  
4 カバー  
5 金属メッシュ  
6 やかん  
7 水管

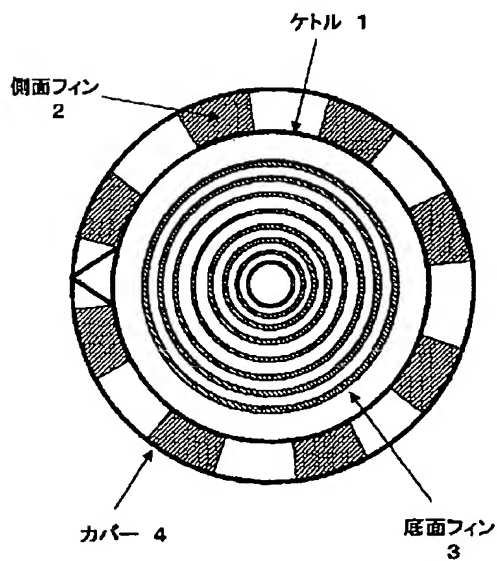
【図1】



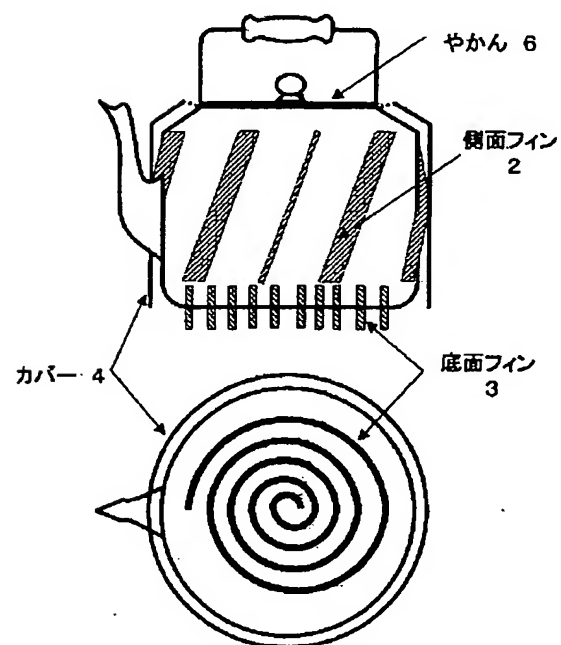
【図2】



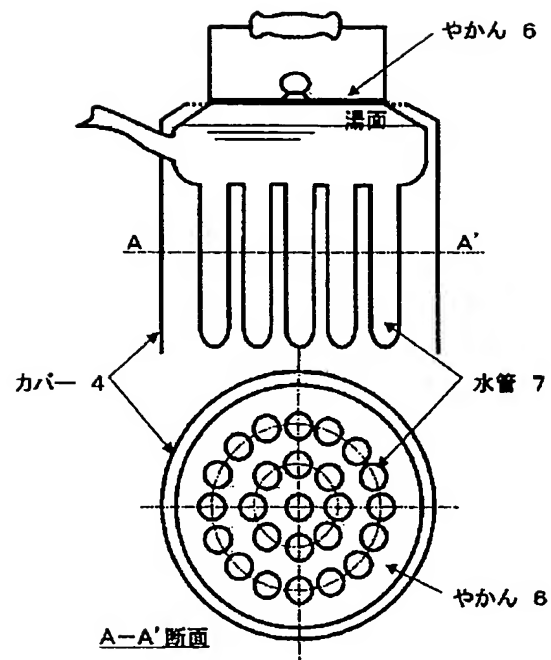
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP02001149225A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001149225 A

TITLE: HIGH THERMAL EFFICIENCY KETTLE FOR  
OUTDOOR USE

PUBN-DATE: June 5, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAITO, TAKEO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAITO TAKEO	N/A

APPL-NO: JP11335683

APPL-DATE: November 26, 1999

INT-CL (IPC): A47J027/21

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate such drawbacks as the extremely small heat transfer area, the extremely large heat loss from the flanks of a kettle and the extremely poor thermal efficiency of the kettle for outdoor use of the prior art because of the heat transfer from only the bottom surface of the kettle.

SOLUTION: While the heat transfer area is increased by arraying fins to the flanks of the kettle for outdoor use and in the inside and on the outside of the bottom surface, the heat transfer quantity is increased by bringing these fins into contact with combustion gas of a high temperature for a long time and the heat loss is decreased by mounting a cover to the flank of the appliance.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: While the heat transfer area is increased by arraying fins to the flanks of the kettle for outdoor use and in the inside and on the outside of

the bottom surface, the heat transfer quantity is increased by bringing these fins into contact with combustion gas of a high temperature for a long time and the heat loss is decreased by mounting a cover to the flank of the appliance.

International Classification, Main - IPCO (1):  
A47J027/21